

Posis Technology

Machine Vision의 이해



Automatic Optical Inspection System

www.posishome.co.kr

www.posistechnology.com

Posis

주포시스테크놀로지

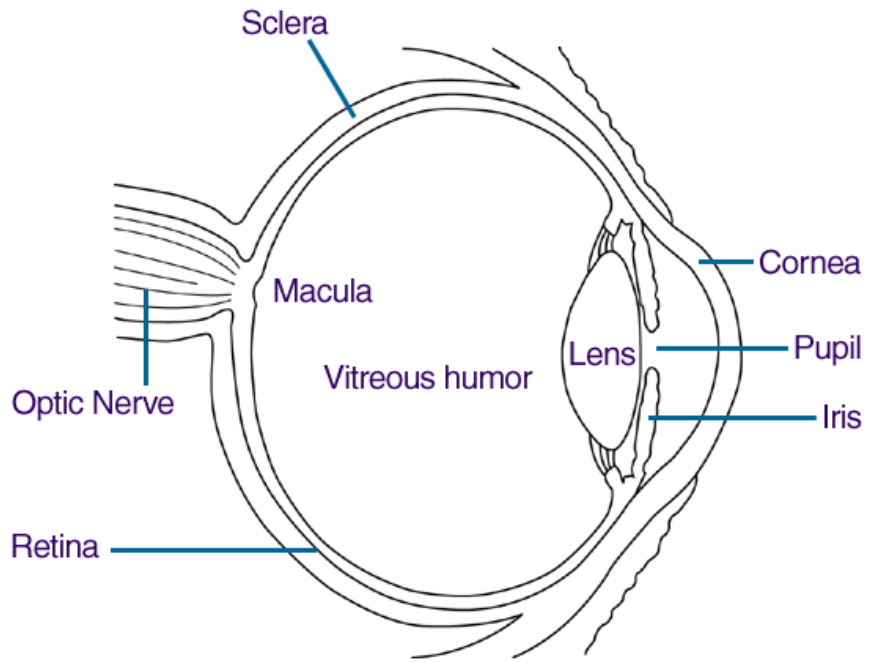
머신 비전(machine vision)이란 인간의 시각기능에 대한 기계의 인공적 시각 기능이라는 의미에서 사용된다. 즉, 기계에 인공의 시각과 이미지의 처리, 해석, 이해기능을 부가한 것이다.

인간은 눈을 통해 시각정보를 수집하고, 대뇌에서 이를 처리 손(혹은 신체의 다른 부분)을 이용해 작업을 수행한다. 이러한 작업은 시각에 의존하는 제품의 검사, 선별, 측정, 인식, 조립 등 다양한 분야에 걸쳐 이루어지고 있다.

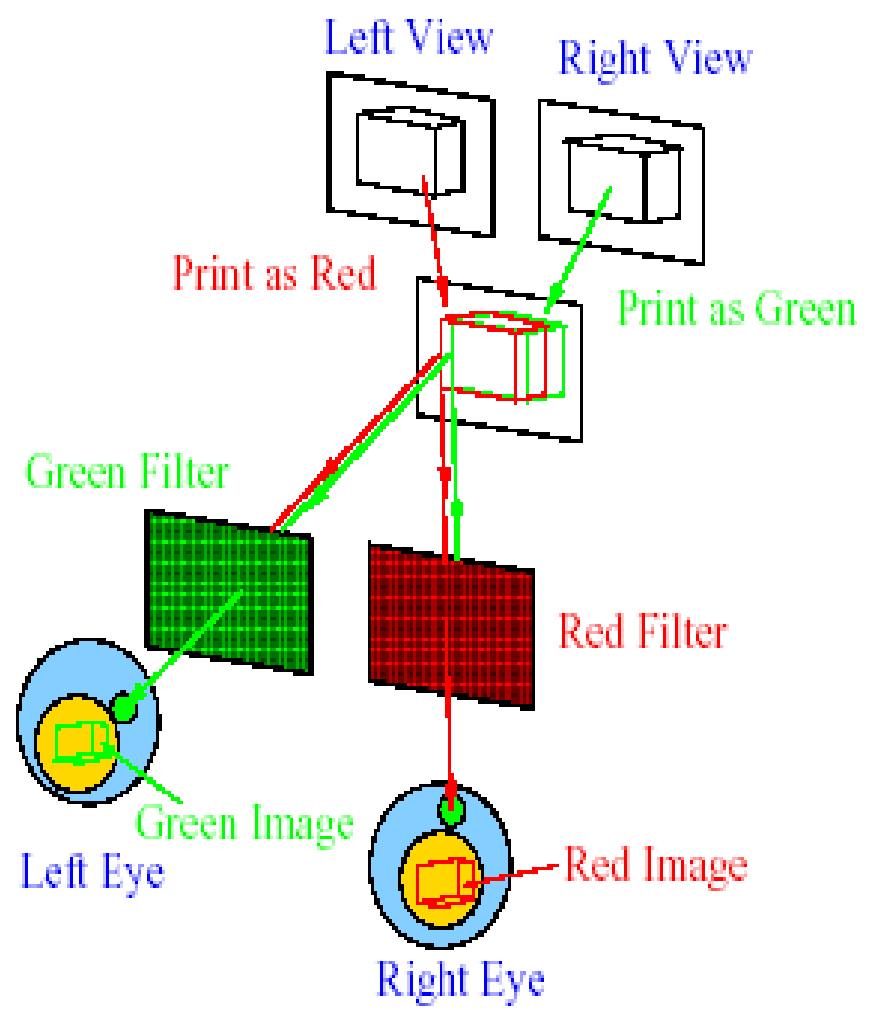
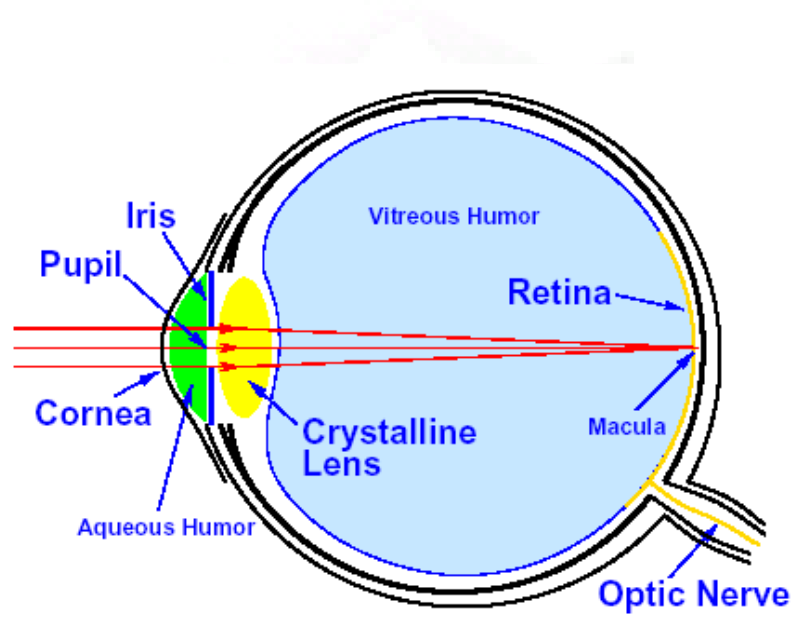
이와 같은 눈, 대뇌, 손으로 구성된 인간의 시각기능(Human Vision)에 대해 머신비전은 CCD camera 등을 이용해 화상정보를 수집하고 컴퓨터를 이용하여 화상의 내용을 해석, 로봇 등을 이용하여 상기한 작업들을 수행하게 된다.

머신비전의 경우 다양한 조명과 조명방법, 이미지 프로세싱을 통해 인간이 감지할 수 없는 영역의 정보 수집이 가능하여, 인간보다 신속하고 안정적인 작업과 이의 제의가 가능하다.

눈(eye)



Use Red and Green printing and Coloured filters to give Stereo effect,



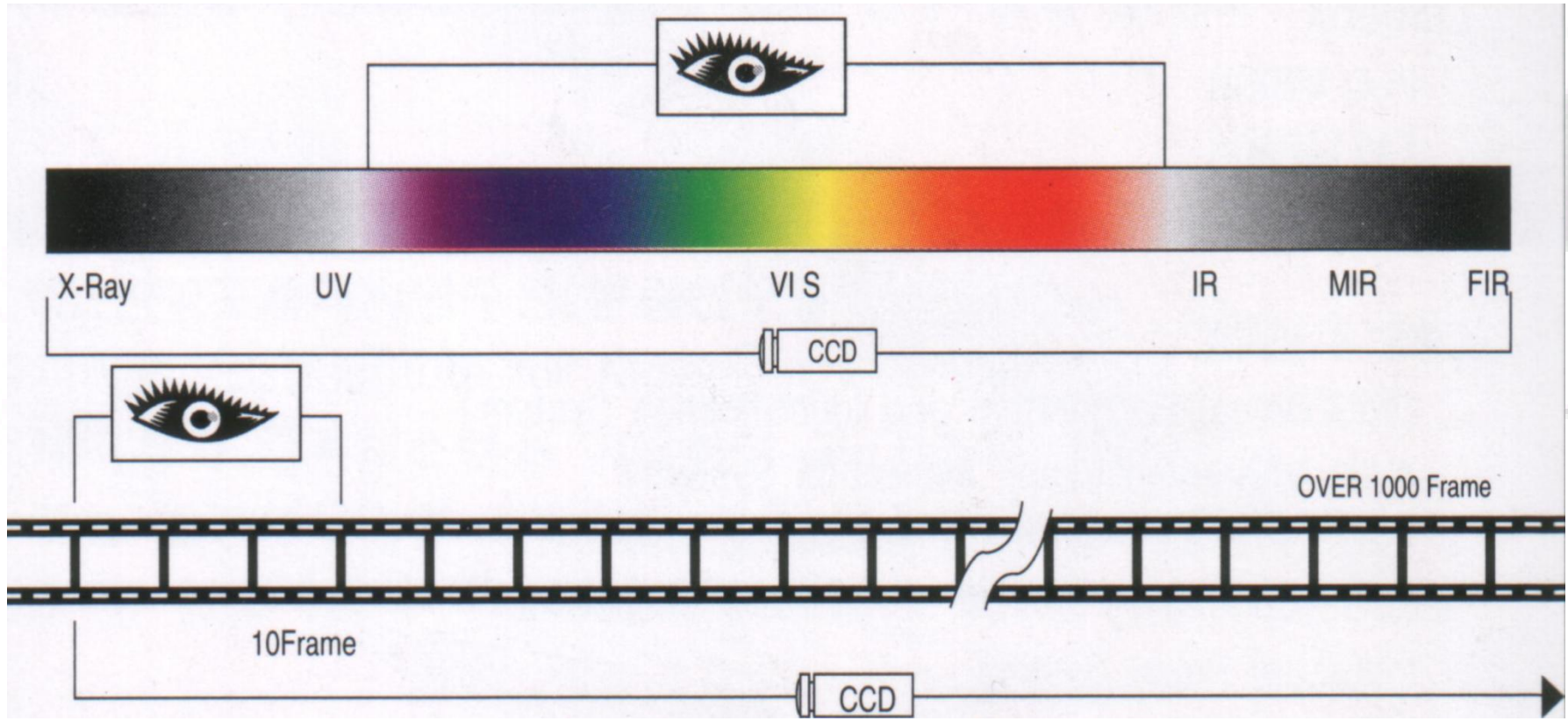
Camera(Machine Vision용)

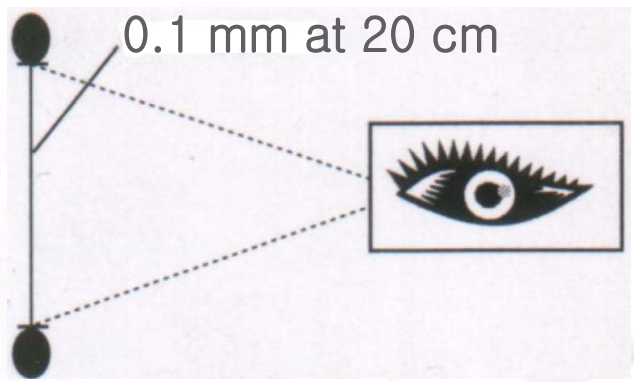
Area Camera



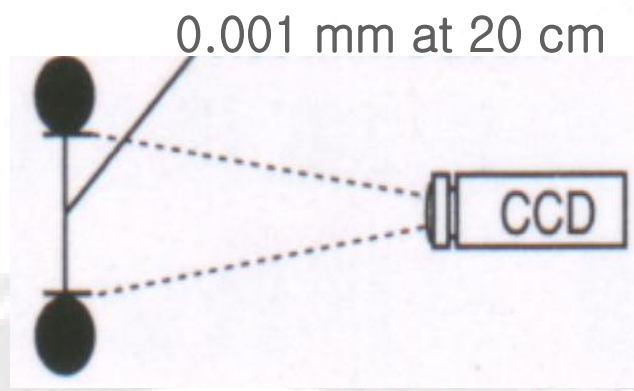
Line Scan camera







Human Vision



Machine Vision

분광학적 **400 - 650 nm**

Xray - FIR

공간적(20
cm거리) **0.1 mm**

0.001 mm

속도 **10화상/s**

30화상/s 이상

Components of a Successful Machine Vision Application

Specification

Team Skill Set

Feasibility Study/Validation

Image Quality

Maintainability

Reliability

Specification

Mission is to Communicate

Mandatory Characteristics

Desirable Characteristics

Other Parties with Information

Background

Skill Set

Process engineering

Mechanical

Part Handling

Packaging

Optics

Electronics

Software

Training

Administrative

Feasibility Study

Validating Feasibility is a **MUST**

Need Comprehensive Sample Set

Use Final Lighting and Optics

Verify :

Image Quality

Suitable of Image Processing

Production Rate

Equipment Interface

Image Quality

Contrast

Singnal-to-noise

Resolution

Maintainability

How Frequent ?

How Difficult or How Long?

Replacing Lamps

Cleaning Optical Surfaces

Changing or Cleaning air Filters

Lubricating the Handler

Calibration

Reliability

Mean Time Between Failures

Light Source

Camera

Interface Circuits

Temperature

Software